FULL PRACTICA - AVANZAR 8

miércoles, 23 de septiembre de 2020 12:34 p.m.

10. Siendo X e Y ángulos independientes entre sí, calcular la diferencia entre el máximo y mínimo valor de :

$M = Cos^2x - Sen^2y - 2Cosx + 2Seny$

Respuesta: 8

$x \neq y$

$M = (Cos^2x - 2Cosx + 1) - (Sen^2y - 2Seny + 1)$

$M = (Cosx - 1)^2 - (Seny - 1)^2$

$-1 \leq Cosx \leq 1$

$-2 \leq Cx - 1 \leq 0$

$0 \leq (Cx - 1)^2 \leq 4$

$M_{máx} = máx - mín$

$4 - 0 = 4$

$-1 \leq Seny \leq 1$

$-2 \leq Sy - 1 \leq 0$

$0 \leq (Sy - 1)^2 \leq 4$

$M_{mín} = mín - máx$

$0 - 4 = -4$

1. Si : $-\frac{3\pi}{2} < \alpha < \beta < -\pi$; indicar verdadero (V) o falso

(F) según corresponda :

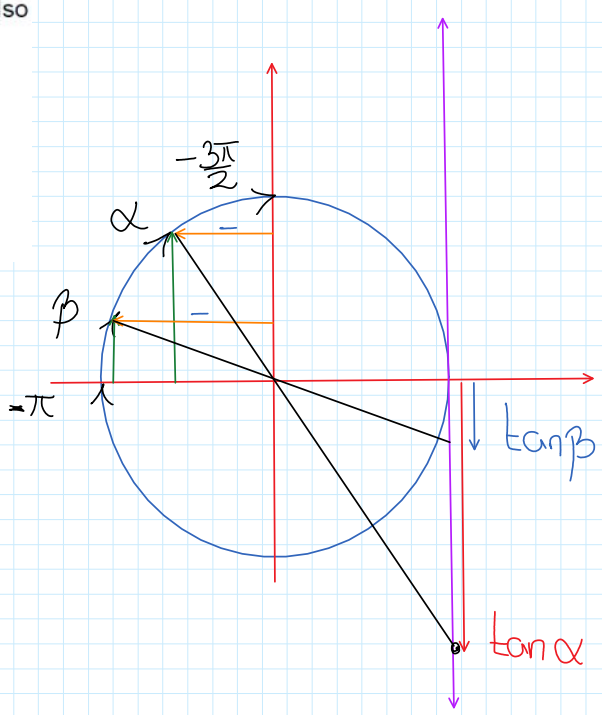
I. Senα > Senβ V

II. Cosα > Cosβ V

III. Tanα > Tanβ F

A) VVV B) FFF C) VVF

D) VFV E) VFF



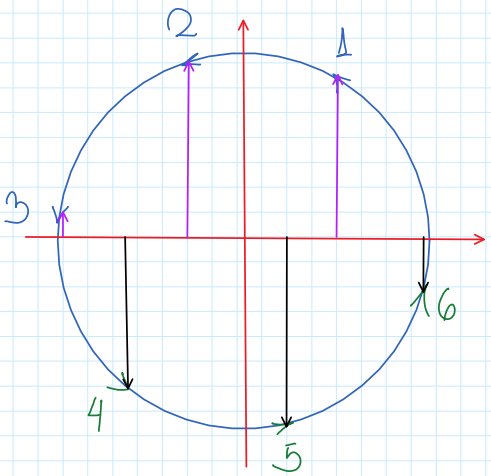
$Sen\alpha > Sen\beta$

$Cos\alpha > Cos\beta$

$Tan\alpha < Tan\beta$

2. Ordenar de menor a mayor:
Sen1, Sen2, Sen3, Sen4, Sen5, Sen6

A) Sen1; Sen2; Sen3; Sen4; Sen5; Sen6
B) Sen4; Sen5; Sen6; Sen1; Sen2; Sen3
C) Sen5; Sen4; Sen6; Sen3; Sen1; Sen2
D) Sen5; Sen3; Sen4; Sen1; Sen6; Sen2
E) Sen5; Sen6; Sen4; Sen1; Sen3; Sen2



$Sen5 < Sen4 < Sen6$

$Sen3 < Sen1 < Sen2$

3. En la C.T. mostrada, hallar las coordenadas del punto "R" y el área "A" del cuadrilátero ORSQ

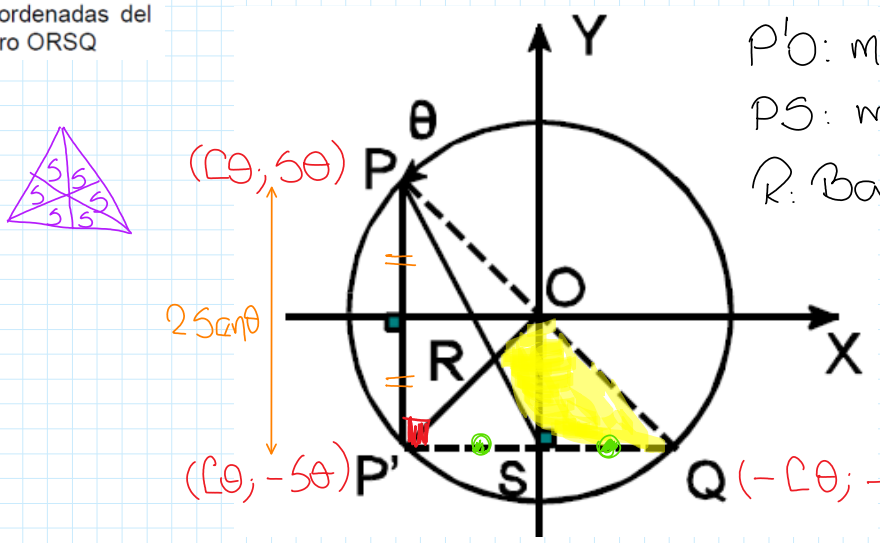
A) $R = \left(\frac{Cos\theta}{3}; \frac{Sen\theta}{3}\right)$; $A = -2Sen\theta Cos\theta$

B) $R = (-Cos\theta; Sen\theta)$; $A = -\frac{4}{3} Sen\theta Cos\theta$

✓C) $R = \left(\frac{Cos\theta}{3}; -\frac{Sen\theta}{3}\right)$; $A = -\frac{2}{3}Sen\theta Cos\theta$

D) $R = \left(-\frac{Cos\theta}{3}; -\frac{Sen\theta}{3}\right)$; $A = 4Sen\theta Cos\theta$

✓E) $R = \left(\frac{Cos\theta}{3}; -\frac{Sen\theta}{3}\right)$; $A = \frac{3}{2}Sen\theta Cos\theta$



P'O: mediana
PS: mediana
R: Baricentro

$R\left(\frac{Cos\theta}{3}; -\frac{Sen\theta}{3}\right)$

$S_{\triangle ORSQ} = \frac{1}{3} S_{\triangle PP'Q}$

$\frac{1}{3} \times \frac{2Sen\theta \times -2Cos\theta}{2}$

4. Determine la extensión de "n", si se tiene que:

$$\sqrt{Cosx + \frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{n-5}{2}}$$

A) [3; 8] B) [4; 8] C) [5; 8]
D) [3; 7] E) [4; 7]

$Cosx + \frac{1}{2} = \frac{n-5}{2}$

$2Cosx + 1 = n - 5$

$Cosx = \frac{n-6}{2}$

$Cosx + \frac{1}{2} \geq 0$

$Cosx \geq -\frac{1}{2}$

$-\frac{1}{2} \leq Cosx \leq 1$

$-\frac{1}{2} \leq \frac{n-6}{2} \leq \frac{2}{2}$

$5 \leq n \leq 8$

5. Determine la extensión de "k" para que se cumplan simultáneamente las relaciones:

$$Sen\theta = \frac{2k+1}{3} \quad \wedge \quad Cos\Phi = \frac{3k-1}{4}$$

A) [-2; -1] B) [-1; 1] C) [-2; 1]
D) [1; 5/3] E) [-1; 5/3]

$-1 \leq Sen\theta \leq 1$

$-1 \leq \frac{2k+1}{3} \leq 1$

$-3 \leq 2k+1 \leq 3$

$-4 \leq 2k \leq 2$

$-2 \leq k \leq 1$

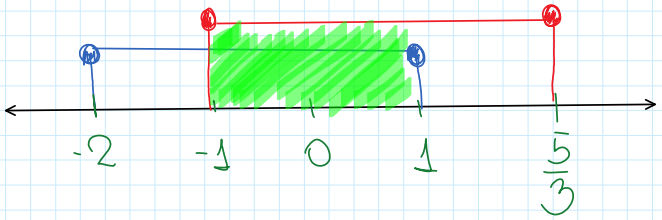
$-1 \leq Cos\phi \leq 1$

$-1 \leq \frac{3k-1}{4} \leq 1$

$-4 \leq 3k-1 \leq 4$

$-3 \leq 3k \leq 5$

$-1 \leq k \leq \frac{5}{3}$

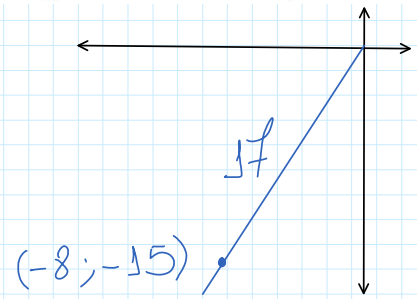


6. Si se tiene que $\theta \in$ III cuadrante y además:

$$2\text{Sec}x + \sqrt{\text{Cos}x - 1} = \sqrt[3]{8\text{Tan}\theta - 7}$$

calcule el valor de : $S = 3\text{Sen}\theta + 5\text{Cos}\theta$

A) -5 B) -4 C) -3
D) -2 E) -1



$\text{Cos}x = 1$

$2(1) + \sqrt{0} = \sqrt[3]{8\tan\theta - 7}$

$8 = 8\tan\theta - 7$

$\tan\theta = \frac{15}{8}$

$\text{Cos}x - 1 \geq 0 \rightarrow \text{Cos}x \geq 1 \begin{cases} \text{Cos}x > 1 \\ \text{Cos}x = 1 \end{cases}$

$S = 3\left(-\frac{15}{17}\right) + 5\left(-\frac{8}{17}\right) = \frac{-45-40}{17}$

8. Hallar la extensión de "α" en <0; π> de la siguiente igualdad :

$$2\text{Cos}^2\theta = \text{Tan}\alpha + 1; \quad \theta \in \mathbb{R}$$

A) $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right]$
B) $\left\langle\frac{3\pi}{4}; \pi\right\rangle$
C) $\left\langle 0; \frac{\pi}{4}\right\rangle \cup \left\langle\frac{3\pi}{4}; \pi\right\rangle$
D) $\left\langle 0; \frac{\pi}{4}\right\rangle$
E) $\left\langle 0; \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{4}; \pi\right\rangle$

$-1 \leq \text{Cos}\theta \leq 1$

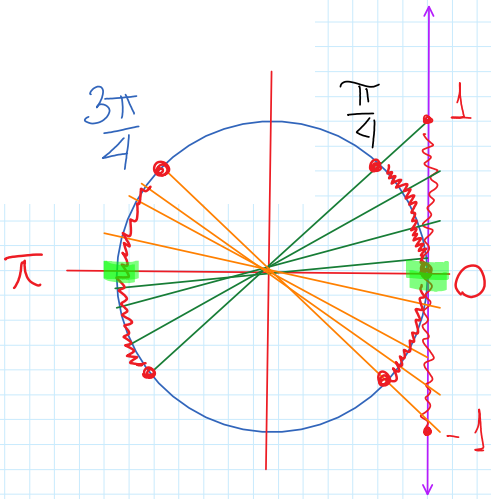
$0 \leq \text{Cos}^2\theta \leq 1$

$0 \leq 2\text{Cos}^2\theta \leq 2$

$0 \leq \text{Tan}\alpha + 1 \leq 2$

$-1 \leq \text{Tan}\alpha \leq 1$

$\hookrightarrow \tan\alpha = 0$



$0 < \alpha \leq \frac{\pi}{4} \cup \frac{3\pi}{4} \leq \alpha < \pi$